

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003904994

WPI Acc No: 1984-050539/198409

XRAM Acc No: C84-021154

XRPX Acc No: N84-038229

Coated medium for ink jet printing or thermal copying with ink - coated
with binder and filler particles of irregular shape on surface

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: TOGANOH S

Number of Countries: 005 Number of Patents: 030

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week	
DE 3330420	A	19840223	DE 3330420	A	19830823	198409	B
FR 2532074	A	19840224	FR 8313547	A	19830822	198413	
JP 59035977	A	19840227	JP 82145882	A	19820823	198414	
JP 59035978	A	19840227	JP 82145883	A	19820823	198414	
JP 59035979	A	19840227	JP 82145884	A	19820823	198414	
JP 59035980	A	19840227	JP 82145885	A	19820823	198414	
GB 2129333	A	19840516	GB 8322093	A	19830817	198420	
JP 60122188	A	19850629	JP 84153205	A	19820823	198532	
US 4542059	A	19850917	US 83523884	A	19830817	198540	
JP 60198286	A	19851007	JP 84153203	A	19840000	198546	
JP 60198287	A	19851007				198546	
JP 60198288	A	19851007				198546	
GB 2165771	A	19860423	GB 8520225	A	19850812	198617	
GB 2166063	A	19860430	GB 8520224	A	19850812	198618	
GB 2129333	B	19861119				198647	
GB 2165771	B	19861119				198647	
GB 2166063	B	19861119				198647	
DE 3330420	C	19870924				198738	
JP 88065036	B	19881214				198902	
JP 88065037	B	19881214				198902	
JP 88065038	B	19881214				198902	
JP 59042992	A	19840309				199116	
JP 91021357	B	19910322	JP 82152807	A	19820903	199116	
JP 94065501	B2	19940824	JP 82152807	A	19820903	199432	
			JP 84153205	A	19820903		
JP 8039926	A	19960213	JP 82145882	A	19820823	199616	
			JP 95195198	A	19820823		
JP 8104057	A	19960423	JP 82145884	A	19820823	199626	
			JP 95195199	A	19820823		
JP 9193531	A	19970729	JP 84153205	A	19820903	199740	
			JP 972970	A	19820903		
JP 2690473	B2	19971210	JP 82145884	A	19820823	199803	
			JP 95195199	A	19820823		
JP 2688480	B2	19971210	JP 84153205	A	19820903	199803	
			JP 972970	A	19820903		
JP 2690472	B2	19971210	JP 82145882	A	19820823	199803	
			JP 95195198	A	19820823		

Priority Applications (No Type Date): JP 82152807 A 19820903; JP 82145882 A 19820823; JP 82145883 A 19820823; JP 82145884 A 19820823; JP 82145885 A 19820823; JP 84153205 A 19820823; JP 84153203 A 19840000; JP 95195198 A 19820823; JP 95195199 A 19820823; JP 972970 A 19820903

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3330420	A		40		
JP 94065501	B2		5	B41M-005/00	Div ex application JP 82152807 Based on patent JP 60122188

JP 8039926	A	5 B41M-005/00	Div ex application JP 82145882
JP 8104057	A	7 B41M-005/00	Div ex application JP 82145884
JP 9193531	A	5 B41M-005/00	Div ex application JP 84153205
JP 2690473	B2	6 B41M-005/00	Div ex application JP 82145884 Previous Publ. patent JP 8104057
JP 2688480	B2	5 B41M-005/00	Div ex application JP 84153205 Previous Publ. patent JP 9193531
JP 2690472	B2	5 B41M-005/00	Div ex application JP 82145882 Previous Publ. patent JP 8039926

Abstract (Basic): DE 3330420 A

Recording medium has a substrate with a coating of a filler and a binder, irregular shapes of the filler particles being present on the surface of the coating. Pref. the filler is a porous inorganic pigment. The Bekk smoothness of the coating surface is 20-120 s; the surface roughness 10-35 microns (for a reference length of 2.5 mm; to IS B-0601); and ink absorption of min. 7.0×10^{-3} microl/mm². The particle size of the filler is 1-30 microns.

The medium is useful for ink jet printing or thermal copying with ink and has excellent ink absorption and copy colour.
(Dwg. 0/5)

Abstract (Equivalent): GB 2129333 B

A recording medium particularly but not exclusively suitable for use in ink-jet recording of ink-transfer type thermal recording which comprises a substrate and an ink receiving layer on said substrate, wherein the Bekk smoothness of said ink receiving layer surface is from 20 to 120 seconds.

GB 2165771 B

A recording medium particularly but not exclusively suitable for use in ink-jet recording or ink-transfer type thermal recording which comprises a substrate and an ink receiving layer on said substrate, wherein the surface roughness of said ink acceptor, expressed as a maximum height for a reference length of 2.5mm, as measured in accordance with JIS B-0601, is from 10 to 35 microns.

GB 2166063 B

A recording medium particularly but not exclusively suitable for ink jet printing or ink transfer type thermal recording which comprises a substrate and an ink receiving layer on said substrate, the ink absorption capacity of said recording medium being at least 7.0×10^{-3} micro-l/mm².

Abstract (Equivalent): US 4542059 A

Recording medium for recording with ink has a substrate supporting an ink acceptor which has a Bekk smoothness on the surface of 20-120 seconds.

The acceptor pref. consists of a filler and a binder, the irregular shapes of the filler appearing at the surface of the acceptor. The filler is pref. a porous inorganic pigment and the particle size of the pigment is pref. 1-30 microns. The acceptor pref. has a porous structure.

USE/ADVANTAGE - Ink jet or ink-transfer thermal recording. Good ink absorptivity and image colouration are achieved.

Title Terms: COATING; MEDIUM; INK; JET; PRINT; THERMAL; COPY; INK; COATING; BIND; FILL; PARTICLE; IRREGULAR; SHAPE; SURFACE

Derwent Class: F09; G02; P42; P75; T04

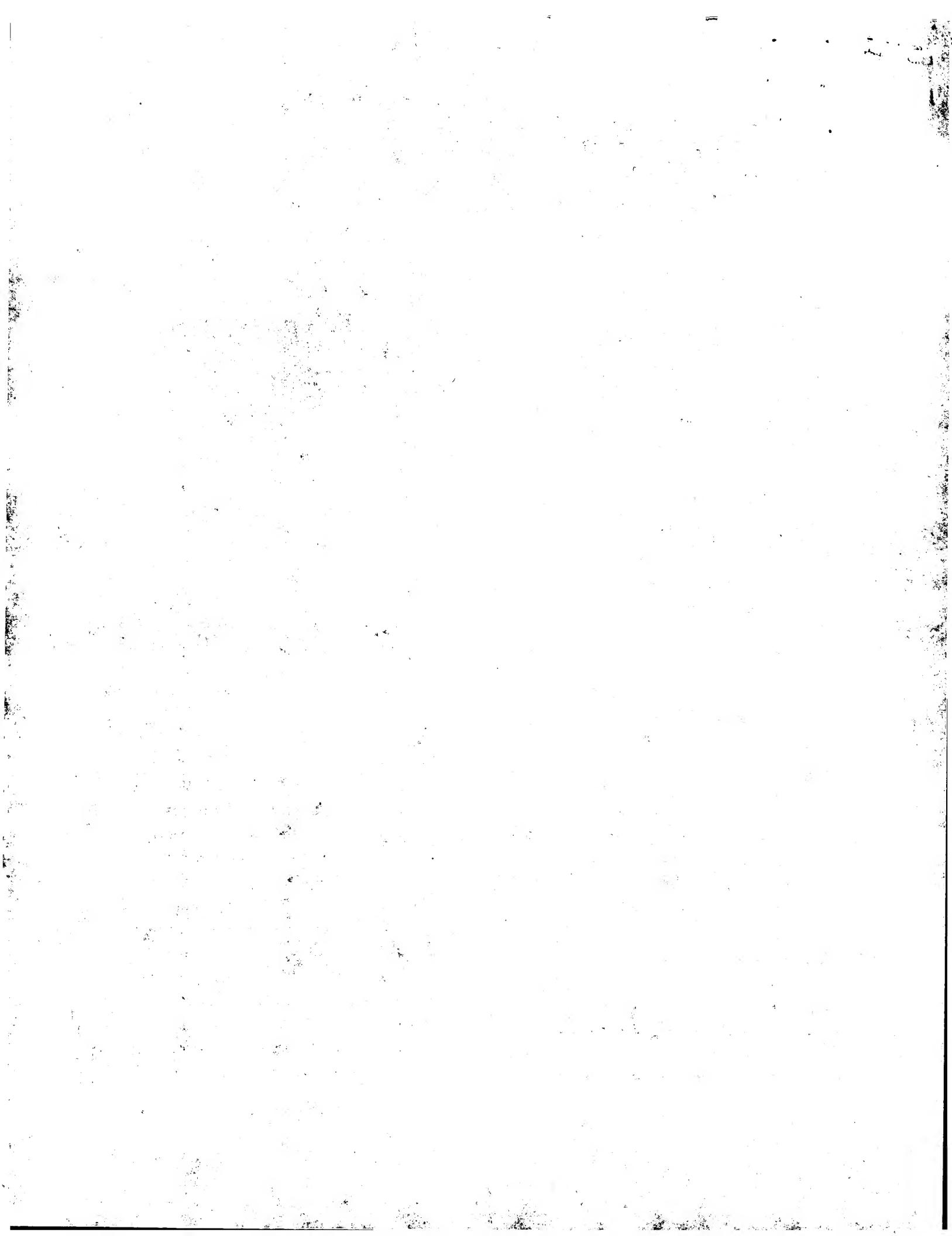
International Patent Class (Main): B41M-005/00

International Patent Class (Additional): B05D-005/04; B32B-005/16;
D21H-001/22; D21H-005/00; D21H-019/38; G01D-015/34; G03G-005/00;
G11B-009/00

File Segment: CPI; EPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): F05-A06B; G05-F

Manual Codes (EPI/S-X) : T04-G02; T04-G03
Derwent Registry Numbers: 1694-U



⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59—35977

⑤Int. Cl.³
B 41 M 5/00
D 21 H 1/22

識別記号

厅内整理番号
7381—2H
7921—4L

④公開 昭和59年(1984)2月27日
発明の数 1
審査請求 有

(全 5 頁)

⑨被記録材

⑩特 願 昭57—145882

⑪出 願 昭57(1982)8月23日

⑫發明者 戸叶滋雄

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キヤノン株式会社内

⑬發明者 新井竜一

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キヤノン株式会社内

⑭出願人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

⑮代理 人 弁理士 若林忠

明細書

1. 発明の名称

被記録材

2. 特許請求の範囲

1. 支持体の表面上に、充填材と接着剤とを含む被覆層を設けた被記録材において、前記充填材の不定形の粒子形状が前記被覆層の表面に現われてなることを特徴とするインクジェット記録用被記録材。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、インクジェット記録法に用いられる被記録材（記録用紙）に関し、特にインクの吸収性が高く、かつインクの発色性の優れた被記録材に関する。

記録液を使用して記録を行う方式は、例えば万年筆による筆記など古くから一般的なものであるが、最近では、所謂インクジェット記録方式も出現し、ここでも記録液が使用されている。

インクジェット記録法は、種々の作動原理により記録液の小滴を発生させ、これを飛翔させて紙

などの被記録材に付着させて記録を行うものであるが、騒音の発生が少なく、高速印字、多色印字の行える記録法として注目されている。インクジェット記録用の記録液としては、安全性、印刷適性の面から主に水系のものが使用されている。

このインクジェット記録法に使用される被記録材としては、従来通常の紙が一般的に使用されてきた。しかし、記録の高速化あるいは多色化など、インクジェット記録機の性能の向上に伴ない、インクジェット記録用の被記録材に対しても、より高度な特性が要求されつつある。すなわち、高解像度、高品質の記録画質を得るためのインクジェット記録用被記録材としては、

- 1) インクの吸収が可及的速やかであること、
- 2) インクドットが重なった際に、後で付着したインクが前のドットに流れ出さないこと、
- 3) インクドットの径が必要以上に大きくならないこと、
- 4) インクドットの形状が真円に近く、またその周辺が滑らかであること、

5) インクドットの濃度が高く、ドット周辺がぼけないこと、

等の要求性能を満たすものであることが必要とされる。

更に、多色インクジェット記録方式によりカラー写真に匹敵する程度の記録画質を得るには、上記の要求性能に加え、

6) 白色度が高いこと、

7) インクの着色成分の発色性が優れたものであること、

8) インクの色の数と同数のインク小液滴が、同一箇所に重ねて付着する所以あるのでインク吸収性が特に優れていること、

等の性能が加重して要求される。

しかしながら、これ等要求性能を全て満たした被記録材は未だ見当らないのが実状である。例えば、特開昭52-74,304号記載のインクジェット記録用紙は、インクの吸収は速やかであるが、ドット径が大きくなりやすく、ドットの周辺がぼけやすいし、また記録後の寸法変化が大きいという欠

点を有している。

本発明の目的は、前記のような諸要求を満足させ、特にインク吸収性が高く、かつ発色性に優れたフルカラーのインクジェット記録用被記録材を提供することにある。

上記及び他の目的は、以下の本発明によって達成される。

すなわち本発明は、支持体の表面上に、充填材と接着剤とを含む被覆層を設けた被記録材において、前記充填材の不定形の粒子形状が前記被覆層の表面に現われてなることを特徴とするインクジェット記録用被記録材である。

本発明の被記録材は、記録液の受容層として機能する被覆層の呈する独特な表面状態によって特徴づけられる。すなわち、被覆層の主成分である比較的大きな粒径の不定形の充填材粒子が無作為に載置されたままの状態で被覆層の表面に現われ、それら粒子の間にインク吸収孔として機能する大きな空隙が多数散在する構造をとるもので、代表的には第1図の状態として示される。勿論、

これら表面に現われた充填材粒子も接着剤により被覆層内に固定されるものであり、被覆層から容易には離脱しない。第1図は、本発明の被記録材の被覆層表面の約1500倍の走査型電顕写真であり、いわば大小様々な瓦礫を散在させたとでも表現すべき表面状態が良く示されている。

一方、第2図は、従来の被覆層を有する被記録材の表面の同倍率の電顕写真である。これらの表面は記録液の吸収孔となる微細孔を多数有しつつ、被覆層が平坦化された表面構造をとるもので、本発明の被記録材とは明確に区別される。

このように本発明被記録材の被覆層の表面には、インク吸収孔となる充填材粒子間の空隙が大きくかつ多数存在するため、インクによる記録が行われたときには、インクは充填材粒子の間隙に速やかに吸収され、またインクの吸収容量も大きい。

本発明の被記録材の支持体としては、紙を使用するのが適当であるが、布、樹脂フィルムあるいは合成紙等も使用することができる。

一方、本発明の被記録材の被覆層は、基本的には充填材粒子と接着材とから構成される。該充填材粒子としては、例えシリカ、クレー、タルク、ケイソウ土、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化チタン、酸化亜鉛、サチシホワイト、ケイ酸アルミニウム、リボトン、アルミナ、ゼオライト等の白色系無機顔料；イオン交換樹脂粉末、プラスチックビグメント等の有機顔料粉末が挙げられ、これらの1種以上が用いられる。被覆層の表面に充填材粒子の不定形形状が瓦礫を散在させたように現われるには、使用される充填材粒子の粒径が1乃至30μm、より好ましくは3乃至20μm程度のものであることが望ましい。充填材粒子の粒径が余りにも大き過ぎるとインクドットの真円性が損なわれ、記録画像の解像度が低下するため好ましくない。充填材粒子は色素吸着性が高いもの程好ましく、更には多孔性構造を有するものであることが好ましい。これは、充填材粒子の間隙に吸収されたインク中の色素が被記録材の最表層に捕捉された方が呈色性が良好とな

るためである。

他方、被接着材としては、テンブン、ゼラチン、カゼイン、アラビアゴム、アルギン酸ソーダ、カルボキシメチルセルロース、ポリビニアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸ソーダ、ポリアクリルアミド等の水溶性高分子；合成ゴムラテックス等の合成樹脂ラテックス、ポリビニルブチラール、ポリビニルクロライド、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリロニトリル、ポリメチルメタクリレート、ポリビニルホルマール、メラミン樹脂、ポリアミド樹脂、フェノール樹脂、ポリウレタン樹脂、アルキッド樹脂等の有機溶剤可溶性樹脂が挙げられる。また、被覆層には、分散剤、着光染料、PH調整剤、消泡剤、潤滑剤、防腐剤、界面活性剤等の各種添加剤を混在させることもできる。

本発明の被記録材は、これらの被覆層成分を水等の媒体中に分散させて調製した塗工液をロールコーティング法、ロッドバーコーティング法、スプレーコーティング法、エアナイフコーティング

法等により支持体上に塗工し、その後可及的速やかに乾燥させて製造することができる。塗工液中の充填材粒子と接着剤の混合比としては、一般に充填材粒子100重量部に対して接着剤が10乃至100重量部が適当であり、充填材粒子の平均粒径が大きいときには、できるだけ接着剤の量を少なく用いることが好結果をもたらす。支持体上の被覆層の量は、通常1～50g/m²程度（乾燥塗工量）の量を基材上に塗工する。また、好ましくは2～30g/m²程度（乾燥塗工量）塗工するのがよい。

このようにして支持体上に独特な表面状態を有する被覆層を設けてなる本発明の被記録材は、インク吸収性が極めて高く、異色の記録液が短時間内に同一箇所に重複して付着した場合にも記録液の流れ出しや滲み出し現象がなく、高解像度の鮮明な画像を与えるものである。しかも発色性においても優れた特性を發揮し、フルカラーの記録を行う場合のインクジェット記録用の被記録材として好適なものである。

7

以下、実施例に従って本発明を更に詳細に説明する。

実施例 1

充填材粒子としてシリカ（ニブシルE150、商品名、日本シリカ工業（株）製、平均粒子径：5μm）を用い、接着剤としてポリビニアルコールとSBRラテックスを用いて下記組成に基づき塗工用組成物を作製した。

シリカ	100	重量部
ポリビニアルコール	25	"
SBR ラテックス	5	"
水	500	"

一方、支持体としては、JIS P 8122に基づくサイズ度が35秒の一般上質紙（坪量65g/m²）を使用し、この支持体上に上記塗工用組成物を乾燥塗工量15g/m²の割合でブレードコーティング法により塗工し、常法により乾燥させて被記録材を得た。得られた被記録材の被覆層表面の約1500倍の走査型電顕写真を第1図に示す。

この被記録材に対して、下記4色のインクを用

8

いでカラーインクジェット記録を行い、記録特性の評価を行った。

イエローインク（組成）

C.I.アッシュドイエロー23	2	重量部
ジエチレングリコール	30	"
水	70	"

マゼンタインク（組成）

C.I.アッシュドレッド92	2	重量部
ジエチレングリコール	30	"
水	70	"

シアンインク（組成）

C.I.ダイレクトブルー88	2	重量部
ジエチレングリコール	30	"
水	70	"

ブラックインク（組成）

C.I.ダイレクトブラック19	2	重量部
ジエチレングリコール	30	"
水	70	"

被記録材の記録特性の評価結果を表1に示す。

1) ドット濃度は、印字ドットをさくらマイクロ

デンシドメーター PDM-5(小西六字真工業(株)製)を用いて測定した。

- 2) ドット形状は、印字ドットを実体顕微鏡で観察して、ほぼ円形のものを○、円形が多少くずれたものを△、不定形のものを×とした。
- 3) 滲み度は、印字ドットの直径を実体顕微鏡で測定し、インクドロップレットの何倍になったかで示した。
- 4) 色彩鮮明性は、インクジェット記録画像の色彩の鮮明さを目視により比較し、最も良いものを◎、最も悪いものを×とし、◎、○、△、×のランク分けをした。
- 5) インク吸収性は、4色のインクを重ねて記録した場合、インクの流れ出しがなく、画像の鮮明なものを○、それ以外を×とした。

被記録材の記録特性の評価結果を表1に示す。

実施例2

充填材粒子として炭酸カルシウム(平均粒子径3μm)を用い、接着剤としてデンプンとSBRラテックスとを用いて、下記組成に基づき塗工用組

成物を作製した。

炭酸カルシウム	100	重量部
デンプン	30	"
SBRラテックス	10	"
水	300	"

一方、支持体としては、実施例1と同じ一般上質紙を使用し、この支持体上に上記塗工用組成物を乾燥塗工量20g/m²の割合でブレードコーティングにより塗工し、常法により乾燥させて被記録材を得た。

この被記録材を実施例1同様にして評価した結果を表1に示す。

実施例3

充填材粒子としてタルク(平均粒子7μm)を用い、接着剤としてカゼインを用いて、下記組成に基づき塗工用組成物を作製した。

タルク	100	重量部
カゼイン	20	"
水	500	"

一方、支持体としては、実施例1と同じ一般上

1 1

質紙を使用し、この支持体上に上記塗工用組成物を乾燥塗工量20g/m²の割合でブレードコーティングにより塗工し、常法により乾燥させて被記録材を得た。この被記録材を実施例1同様にして評価した結果を表1に示す。

比較例1

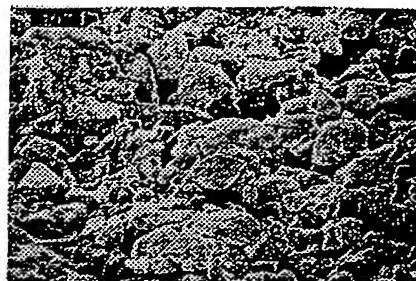
被記録材として市販のアートコート紙(商品名:SKコート、山陽国策パルプ(株)製)を使用してインクジェット記録特性の評価を実施例1と同様にして行った。その結果を表1に示す。なお、この紙の被覆層表面の約1500倍の走査型電顕写真は第2図に示すようなものであった。

1 2

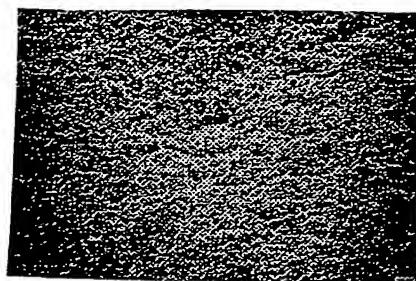
測定項目 (使用インク)	比較例 / 実施例3			実施例2			実施例1			比較例 / 実施例3
	ドット濃度(黒)	0.78	0.74	0.70	0.35	○	○	○	○	
ドット形状(黒)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
滲み度(黒)	2.5倍	2.7倍	2.6倍	2.5倍	2.5倍	○	○	○	○	○
色彩性(黄)	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○
色彩性(赤)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
色彩性(青)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
インク吸収性(黒)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の被記録材の被覆層表面の約1500倍の走査型電子顕微鏡写真であり、第2図は市販のアートコート紙の表面の同倍率の電子顕微鏡写真である。



第一図



第二図

